

DISTRIBUTION RENDERING OF PRINT JOB

Publication number: JP2001265556 (A)

Publication date: 2001-09-28

Inventor(s): SENOO MASUMI; AOYAMA KAZUO; SHAZADO H BATHY +

Applicant(s): HEWLETT PACKARD CO +

Classification:


- international: **B41J29/38; G06F3/12; G06K15/02; B41J29/38; G06F3/12; G06K15/02;** (IPC1-7): B41J29/38; G06F3/12

- European: G06F3/12J; G06K15/02

Application number: JP20010031034 20010207

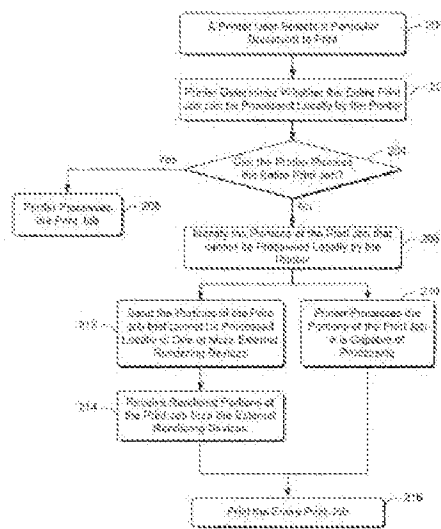
Priority number(s): US20000506418 20000217

Also published as:

 US7180614 (B1)

Abstract of JP 2001265556 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an improved printing method to distribute a print rendering function to one or more remote print rendering engines. **SOLUTION:** This printing method is characterized by being constituted of a step to decide whether or not the entire print job can be locally processed (204), a step (206) to locally process the print job when the entire print job can be locally processed, a step (212) to transmit the print job to an external rendering device when the entire print job can not be locally processed, a step (214) to receive the rendered print job from the external rendering device and a step (216) to print the rendered print job received from the external rendering device.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-265556
(P2001-265556A)

(43) 公開日 平成13年9月28日 (2001.9.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-31034(P2001-31034)
(22) 出願日 平成13年2月7日 (2001.2.7)
(31) 優先権主張番号 09/506418
(32) 優先日 平成12年2月17日 (2000.2.17)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 398038580
ヒューレット・パカード・カンパニー
HEWLETT-PACKARD COMPANY
アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアルト
ハノーバー・ストリート 3000
(72) 発明者 妹尾 真純
東京都目黒市旭が丘1-22-14
(72) 発明者 青山 和男
東京都目黒市旭が丘2-27-14-201
(74) 代理人 100063897
弁理士 古谷 肇 (外2名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリントジョブの分散レンダリング

(57) 【要約】

【課題】 プリントレンダリング機能を1つ以上のリモートプリントレンダリングエンジンに分散する、改良された印字方法を提供する。

【解決手段】 本発明の印字方法は、プリントジョブ全体がローカルに処理できるか否かを決定するステップ (204) と、プリントジョブ全体がローカルに処理可能である場合、プリントジョブをローカルに処理するステップ (206) と、プリントジョブ全体がローカルに処理できない場合、プリントジョブを外部レンダリング装置に送信するステップ (212) 及び、レンダリングされたプリントジョブを外部レンダリング装置から受信するステップ (214) 及び、外部レンダリング装置から受信されたレンダリングされたプリントジョブをプリントするステップ (216) と、からなることを特徴とする。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリントジョブを処理する方法であって、
前記プリントジョブ全体がローカルに処理できるか否かを決定するステップ（204）と、
前記プリントジョブ全体がローカルに処理可能である場合、前記プリントジョブをローカルに処理するステップ（206）と、
前記プリントジョブ全体がローカルに処理できない場合、
前記プリントジョブを外部レンダリング装置に送信するステップ（212）と、
レンダリングされたプリントジョブを前記外部レンダリング装置から受信するステップ（214）と、
前記外部レンダリング装置から受信された前記レンダリングされたプリントジョブをプリントするステップ（216）と、からなる方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印字装置およびプリントレンダリングエンジンに関する。より詳細には、本発明は、1つ以上の外部プリントレンダリング装置にプリントジョブをレンダリングする、プリンタを補助するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】多くの場合において、印字装置（プリンタのような）は、パーソナルコンピュータ、ワークステーションのような、印字装置によってプリントされるプリントジョブのレンダリングを支援する処理装置に接続されている。処理装置は、プリンタでプリントされる1以上のプリントジョブを生成する。たとえばプリントジョブは、処理装置によって実行される1つ以上のアプリケーションプログラムにより生成可能である。プリントジョブは、テキスト、画像等を含む、プリンタによってサポートされる、いずれのタイプの図形要素または情報を含み得る。典型的な処理装置は、プリントジョブを、プリンタコントロール言語（PCL）、ポストスクリプト（Postscript）のような、プリンタによって理解される言語に変換する。特定のプリンタは、単一言語を理解し、したがって処理装置がプリントジョブをその単一言語に変換することが必要とされる場合がある。このタイプのプリンタでは、付属の処理装置が、生プリントジョブデータを、プリンタによって理解されるフォーマット（すなわち言語）に転換する必要がある。

【0003】他に、多重言語でプリントジョブを処理できるプリンタもある。これらのプリンタは、通常、プリントコマンドをいくつかの異なる言語で識別し、解釈し、処理する必要があるため、より複雑になる。これらのプリンタはより複雑であるが、通常、付属の処理装置を必要とし、この付属の処理装置は、プリントジョブお

よび他のプリンタ制御情報をプリンタに提供する。別のタイプのプリンタでは、プリントされた出力文書を生プリントジョブデータから生成することが可能な、その独自のプリントレンダリングエンジンを含む。このタイプのプリンタは、その独自のプリントレンダリングエンジンを含むが、一般に、コンピュータのような処理装置と接続され、たとえば、コンピュータ上で実行するアプリケーションにより生成される生プリントジョブデータを受信する。

【0004】各プリンタをコンピュータまたは他の処理装置に接続するために、プリンタを支援するコスト全体が増加する。プリンタがより高性能である（例えばその独自のプリントレンダリングエンジンを有する）場合、プリンタは、コンピュータからの処理資源が少なく済む。しかしながらプリンタが安価であり、または制限された数の言語にしか対応しない場合、コンピュータは、プリントジョブをプリンタに通信する前に、より多くのプリントジョブの処理を行う必要がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】したがって本発明は、プリントレンダリング機能を1つ以上のリモートプリントレンダリングエンジンに分散する、改良された印字システムを提供することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明により、プリンタが、プリントジョブの一部をレンダリングし、かつプリントジョブのレンダリング部分をプリンタに返送することによってプリンタを補助する、1つ以上のリモートプリントレンダリング装置に、プリントジョブの複数部分を送信することが可能になる。したがって本発明のプリンタは、他のプリントレンダリング装置に依存する、単純なプリントレンダリングエンジンにより、複雑なプリントジョブを処理することができる。

【0007】一実施形態において、プリントジョブの処理は、まずプリントジョブ全体がローカルに、局部的に処理できるか否かを決定することによって行われる。プリントジョブは、可能であれば、ローカルに処理される。プリントジョブ全体がローカルに処理できない場合、プリントジョブは、外部レンダリング装置に送信される。レンダリングされたプリントジョブは、外部レンダリング装置から受信され、プリントされる。

【0008】本発明の一態様によれば、ローカルに処理することができないプリントジョブの部分が外部レンダリング装置に送信される。

【0009】本発明の別の態様によれば、ローカルに処理することができないプリントジョブの第1の部分が第1の外部レンダリング装置に送信され、ローカルに処理することができないプリントジョブの第2の部分が第2の外部レンダリング装置に送信される。

【0010】特定の実施形態において、外部レンダリン

グ装置は、インターネットを介してアクセス可能なサーバである。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明は、一例として説明されるものであって、添付図面の各図に限定されるものではない。図中、同様の要素および／または造作を参照するのに同一符号が使用される。

【0012】本発明のプリンタは、プリントジョブの一部または全部をレンダリングし、このプリントジョブのレンダリング部分をプリンタに返送することによって、プリンタを補助する、一つ以上のリモートプリントレンダリング装置にプリントジョブの一部または全部を送信できる。これにより、プリンタは、他のプリントレンダリング装置に依存する単純なプリントレンダリングエンジンを備えることにより、複雑なプリントジョブを処理することができる。

【0013】図1は、複数のサーバ、ワークステーション、プリンタがデータ通信ネットワーク100を介して互いに接続されたネットワーク環境を示す。ネットワーク100は、サーバ102及び104と、コンピュータワークステーション106及び108と、プリンタ110及び112とを共に接続する。ネットワーク100は、任意のタイプのネットワークトポロジ、ネットワーク接続形態及び、任意のネットワーク通信プロトコル、ネットワーク通信規約を使用する、ローカルエリアネットワーク（LAN）や広域ネットワーク（WAN）のような、任意のタイプのネットワークとすることができる。特定の実施形態において、ネットワーク100はインターネットである。この図においては、ネットワーク100に、ほんのわずかな装置しか接続されていないが、通常のネットワークでは、互いに接続された何十、何百という装置が存在し得る。さらに、ネットワーク100は、1以上の他のネットワークに接続することができ、それによってより多数の装置間の接続がもたらされる。

【0014】サーバ102及び104を、ファイルサーバ、電子メールサーバ、データベースサーバ、プリントサーバ、他の任意のタイプのネットワークサーバとすることができる。ワークステーション106及び108は、パーソナルコンピュータのような任意のタイプのコンピューティングデバイス、すなわち演算装置であり得る。本発明の特定の実施形態では、プリンタ110及び112をレーザプリンタとして示している。しかし、本発明の代替的な実施形態では、インクジェットプリンタ、バブルジェット（登録商標）又は他の任意のタイプのプリンタで実施される。さらに本発明の教示を、コピー装置、ファックス装置のような、いずれのタイプの印字装置に適用することもできる。図1には図示しないが、1つ以上のワークステーションおよび／またはサーバが、生プリントジョブデータを所定タイプのプリンタ

によって理解される特定フォーマット（例えば言語）に変換可能なプリントレンダリングエンジンを含んでもよい。以下により詳細に説明するように、プリンタメニューエディタアプリケーションが、ワークステーション106又は108、あるいはサーバ102又は104上で実行され、プリンタメニュー構造が作成又は変更される。プリンタメニュー構造が完成した後、ネットワーク100を介して、プリンタ110又は112のような、1台以上のプリンタに対して、メニューデータをやり取りする、すなわち通信することで、メニューが「インストール」される。

【0015】図2は、本発明によるプリンタ110の適切な構成要素を示すブロック図である。プリンタ110は、プロセッサ120と、電氣的消去書き込み可能な読み出し専用メモリ（EEPROM）122と、ランダムアクセスメモリ（RAM）124とを備える。プロセッサ120は、プリンタ110を動作し、他の装置と通信するために必要な各種命令を処理する。EEPROM 122及びRAM 124は、構成情報、フォント、テンプレート、印刷中のデータ、メニュー構造情報のような、様々な情報を格納する。図2に図示していないが、特定のプリンタは、EEPROM 122の代わりに又はそれに加えて、ROM（消去不可能）を備えてもよい。

【0016】またプリンタ110は、ディスクドライブ126、ネットワークインタフェース128、シリアル／パラレルインタフェース130も備える。ディスクドライブ126は、印刷中のデータ又はプリンタ110によって利用される他の情報について、さらなる記憶装置を提供する。RAM 124及びディスクドライブ126が双方とも図2に示されているが、特定のプリンタは、プリンタの記憶装置の要求に応じて、RAM 124又はディスクドライブ126のいずれかを含む。例えば、安価なプリンタは、容量の小さなRAM 124を備え、ディスクドライブ126を備えなくてもよく、それによってプリンタの製造コストが低減される。ネットワークインタフェース128は、プリンタ110と、ネットワーク100のようなデータ通信ネットワークとの間の接続をもたらす。ネットワークインタフェース128は、共通のデータ通信ネットワークに接続された装置が、印刷ジョブ、メニューデータ、他の情報を、ネットワークを介してプリンタ110に送信することを可能とする。同様に、シリアル／パラレルインタフェース130は、プリンタ110と別の装置、ワークステーション、サーバ、他の演算装置のような、装置との間の直接のデータ通信パスをもたらす。図2において、プリンタ110は2つのインタフェース（ネットワークインタフェース128及びシリアル／パラレルインタフェース130）を有して図示されているが、特定のプリンタは1つのインタフェースのみを含む。

【0017】またプリンタ110は、ユーザインタフェース／メニューブラウザ132と、表示パネル134とを含む。ユーザインタフェース／メニューブラウザ132は、プリンタのユーザが、プリンタのメニュー構造を操作できるようにする。ユーザインタフェース132は、一連のボタン、スイッチ、プリンタユーザによって操作される他のインジケータとすることができる。表示パネル134は、プリンタの状態及び、メニュー構造を介して利用可能な現在のオプション、任意選択機能に関する情報を提供する、グラフィカルディスプレイ、表示パネルである。本発明の特定の実施形態において、表示パネル134は、各種フォント、アイコン、他の画像を生成可能な、二次元のピクセルアレイを有する液晶ディスプレイである。本発明の一実施形態において、ユーザインタフェース132は、表示パネル134に重ねられたタッチセンシティブスクリーン(touch-sensitive screen)である。このため、ユーザは、タッチスクリーンの適切な部分に触れることで、すなわちタッチすることで、プリンタ110に入力し得る。タッチスクリーンは、ユーザが表示パネル134上に表示される画像をタッチスクリーンを介して見るように、実質的に透明である。タッチスクリーンは、プリンタ上の1以上の物理的なボタン又はスイッチと組み合わされて使用されてもよい。

【0018】プリンタ110の表示パネル134は、プリンタのユーザに各種メニューオプションを表示する。表示パネルおよび関連のコントロールボタンにより、プリンタのユーザは、プリンタのメニュー構造をナビゲート、操作することができる。典型的なプリンタメニュー構造は、メニュー要素の階層を有する。メニュー要素の1つが選択されると、プリンタディスプレイは、次の階層レベルの新たなメニュー要素を示すように変化する。代替的に、選択されたメニュー要素がプリンタ機能または他の動作である場合には、適切な手順が実行される。例えば選択されたメニュー要素が特定文書をプリントする場合、プリンタは、文書をプリントするために必要な動作を実行する。

【0019】図3は、本発明によるコンピュータワークステーション106の適切な構成要素を示すブロック図である。ワークステーション106は、プロセッサ140と、メモリ142(RAM及びROMのような)と、ユーザ入力装置144と、ディスクドライブ146と、データ入出力用のインタフェース148と、フロッピー(登録商標)ディスクドライブ150と、CD-ROMドライブ152とを含む。プロセッサ140は、各種命令を実行して、ワークステーション106の動作を制御する。メモリ142、ディスクドライブ146、フロッピーディスクドライブ150、CD-ROMドライブ152は、データ格納機構をもたらす。ユーザ入力装置144には、キーボード、マウス、ポインティングデバイ

ス、情報をワークステーション106に入力するための他の機構が含まれる。インタフェース148は、ワークステーション106が他の装置と通信するための機構をもたらす。

【0020】図4は、特定のプリントジョブを処理する手順を示すフロー図である。まずプリンタユーザは、たとえばプリンタの表示パネル上に表示された文書メニューから文書を選択することによって、プリントする特定文書を選択する(ステップ200)。本例において、文書はプリンタ内部に記憶される。しかしながら、他の実施形態では、プリンタに接続された別のデバイス(たとえば、ワークステーション、サーバのような)から文書にアクセスする。プリンタは、プリントジョブ全体(すなわち文書全体)がプリンタによってローカルに、局所的に処理可能であるか否かを判定する(ステップ202)。プリントジョブ全体をローカルに処理するためには、プリンタは、文書が記憶される言語またはフォーマットを翻訳可能である必要がある。たとえば文書データが生データフォーマットで記憶され、プリンタがプリンタコントロール言語(PCL)しか理解しない場合、プリンタは、他の何らかの装置またはプロセスがこの生データをPCLフォーマットに変換、翻訳するまで、文書を処理することができない。しかしながら、プリンタによって理解されるフォーマットで文書がすでに記憶されていれば、プリンタは、外部装置からの補助を必要とすることなく、文書を処理することができる。

【0021】プリンタがプリントジョブ全体を処理できる場合、文書はプリンタによってプリントされる(ステップ206)。プリンタがプリントジョブ全体を処理することができない場合、プリンタは、ローカルに処理できない文書(すなわちプリントジョブ)の部分を選択する(ステップ208)。所定の場合、プリンタは、文書の何れかの部分を処理することができない場合もあり、この場合には文書全体を外部で処理する必要がある。他の状況では、プリントジョブの一部がプリンタによって理解されるフォーマットであり、同時にプリントジョブの他の部分がプリンタによって理解されないフォーマットであってもよい。この状況において、プリンタによって理解されない部分のみが、外部装置またはプロセスによって処理される必要がある。

【0022】プリンタは、プリント可能なプリントジョブの部分の処理を開始する(ステップ210)。同時に、プリンタは、プリンタによって処理することができないプリントジョブの部分の1つ以上の外部装置に送信し、この外部装置はこれらのプリントジョブの部分をレンダリングする(ステップ212)。多数の外部装置は、プリントジョブにいくつかの異なるフォーマットが使用されている場合、またはプリントジョブがレンダリングされる全体の速度を上げるために使用される。外部装置がプリントジョブの部分のレンダリングした後、レ

ンダリングされた部分がプリンタに返送され、プリントされる（ステップ214）。次にプリンタは、プリンタによって処理されたプリントジョブの部分を、外部装置によって処理された部分と組み合わせることによって、プリントジョブ全体をプリントする（ステップ216）。

【0023】特定の実施形態において、プリンタは、プリンタのネイティブ言語（native language）でフォーマットされた文書のみをレンダリングすることができる。この場合には、プリンタは、プリントジョブの全ての部分がプリンタの非ネイティブ言語である場合、すなわちプリンタのネイティブ言語ではない場合には、特定のプリントジョブの全ての部分を外部レンダリング装置によって処理する必要がある。固有の印字言語のみに対応することによって、かかるプリンタのコストが低減される。

【0024】図5は、インターネット246を介して互いに接続されるワークステーション242、サーバ244、プリンタ240を示す。ワークステーション302は、プリンタ240によって理解されるフォーマットにデータを処理することができる、レンダリングエンジン248を含む。同様に、サーバ244は、生データをプリンタ240によって理解される言語へと処理することができるレンダリングエンジン250を含む。レンダリングエンジン248および250は、フォント、テンプレート、文書をレンダリングするために必要な他のデータを組み込むことによって、文書を直接プリント可能なフォーマットにレンダリングすることができる。

【0025】図5の例では、プリンタ240は、小型のプリントエンジンを備える安価なプリンタである。大部分の文書をプリントするために、プリンタ240は、レンダリングエンジン248および/または250からの支援を必要とするであろう。レンダリングエンジン248および250は、同一タイプのデータを処理してもよく、または異なるタイプのデータをそれぞれ処理してもよい。たとえばレンダリングエンジン248はPCLフォーマットへとデータを処理し、レンダリングエンジン250はポストスクリプトフォーマットへとデータを処理してもよい。したがって、プリンタ240がPCLを翻訳可能であれば、そのプリンタのプリントジョブは、レンダリングエンジン248により処理されることが一般的となる。ポストスクリプトを翻訳できる他のプリンタ（図示せず）は、そのプリントジョブをレンダリングエンジン250によって処理させることが一般的である。別の例において、レンダリングエンジン248はテキストデータをレンダリングし、レンダリングエンジン250は写真データをレンダリングする。したがってプリンタ240は、処理中のプリントジョブの内容によって、レンダリングエンジン248及び250のいずれか一方または両方を使用することができる。

【0026】図6は、文書を検索してプリントする手順を示すフロー図である。プリンタユーザは、プリントする特定の文書を選択する（ステップ270）。本例では、選択された文書はプリンタに記憶されない。代わりに、選択された文書は、インターネットのようなネットワークを介して、アクセス可能なリモートサーバ上に記憶される。本例では、実際の文書の場所が、ユニフォームリソースロケータ（URL）により識別される。プリンタは、文書と関連づけられたURLを識別し、そのURLにアクセスする（ステップ272）。プリンタは、アクセスされたURLと関連づけられたHTML文書を受信する（ステップ274）。同一ネットワークに接続される多数のプリンタが、このHTML文書にアクセス可能である。したがって、ネットワーク上の単一サーバまたはワークステーションが、全てのプリンタによりアクセスされる文書の共通コピーを記憶することができるため、同一文書を多数のプリンタ、または多数のサーバ上に記憶する必要がなくなる。

【0027】プリンタは、HTML文書全体を処理できるか否かを判定する（ステップ276）。プリンタがHTML文書全体を処理できる場合、プリンタはこの文書を処理する（ステップ280）。一方プリンタがHTML文書全体を処理できない場合、プリンタは、処理することができないHTML文書の1つ以上の部分を識別する（ステップ282）。プリンタは、プリンタが処理することができない文書の部分を、1つ以上の外部レンダリング装置に送信する（ステップ284）。同時に、プリンタは、プリント可能な文書の部分を処理する（ステップ288）。特定の例では、HTML文書全体は、外部レンダリング装置により処理される。プリンタは、文書のレンダリングされた部分を外部装置から受信する（ステップ286）。次にプリンタは、プリンタによって処理された部分を、外部装置によって処理された部分と組み合わせることによって、HTML文書をプリントする（ステップ290）。

【0028】図6に示す例では、プリンタは、そのプリンタに接続されたローカルコンピュータまたは他の処理装置を必要としない。代わりに、プリンタは、インターネットを介して適切なレンダリングエンジンと通信する。したがってプリンタは、インターネット接続を確立することができる、いずれの場所に配置することもできる。さらに、ローカル処理装置が不要であるため、プリンタを動作するコストが低減される。プリンタの処理要件は、インターネットに接続された1つ以上のサーバまたは他の処理装置によって、処理可能である。たとえばインターネットに接続された単一のサーバは、数十または数百の個々のプリンタを支援することができる。さらに適切なレンダリングエンジンで処理装置にアクセスすることによって、単一のプリンタが多数のタイプの文書（たとえばポストスクリプト、HTML、PCL）を支

援することができる。レンダリングエンジンは、プリンタのネイティブ言語で文書をレンダリングするため、文書をさらに変換する必要がない。

【0029】代替的な実施形態において、ステップ284は、ポインタを、処理を必要とする文書の部分を識別する外部レンダリング装置に提供する。外部レンダリング装置は、この文書のこれらの部分を、サーバまたは文書を含む他の装置から検索する。これにより、プリンタが外部レンダリング装置に文書の部分を転送する必要があるが排除される。

【0030】本明細書に記載のプリンタは、特定の機関によって提供される製品およびサービスに関する製品パンフレットおよび他の文書をプリントする際に特に有用である。プリンタは、ユーザにその所望の文書をプリンタのメニューを利用して選択させることによって、プリンタが動作するのを補助するための他の人を全く必要としない「自給型(self-serve)」とすることができる。このタイプのプリンタの他の用途には、ユーザの金融口座（たとえば銀行口座、証券口座、クレジットカード口座）に関する文書を作成することが含まれる。現在の金利レート、ブランクローン(blank loan)アプリケーションの作表のような、他の金融文書をプリンタによりプリントすることができる。

【0031】このように、プリンタがプリントジョブの一部を1つ以上のリモートプリントレンダリング装置に送信できるようにする、分散型プリントレンダリングシステムを説明してきた。これらのリモートプリントレンダリング装置は、プリントジョブの一部をレンダリングし、このプリントジョブのレンダリングされた部分をプリンタに返送することによって、プリンタを支援、補助する。この分散型プリントレンダリングシステムにより、プリンタは、他のプリントレンダリング装置に依存する単純なプリントレンダリングエンジンを備えることによって、複雑なプリントジョブを処理することができる。

【0032】構造上の特徴および／または方法ステップに特定した用語で本発明を説明してきたが、添付の特許請求の範囲で画定される本発明は、記載した特定の特徴またはステップに必ずしも制限されないということが理解される。むしろ、上記特定の特徴およびステップは、特許請求された発明を実施する好ましい形態として開示されるものである。

【0033】以下においては、本発明の種々の構成要件の組み合わせからなる例示的な実施態様を示す。

1. プリントジョブを処理する方法であって、前記プリントジョブ全体がローカルに処理できるか否かを決定するステップ(204)と、前記プリントジョブ全体がローカルに処理可能である場合、前記プリントジョブをローカルに処理するステップ(206)と、前記プリントジョブ全体がローカルに処理できない場合、前記プリ

ントジョブを外部レンダリング装置に送信するステップ(212)と、レンダリングされたプリントジョブを前記外部レンダリング装置から受信するステップ(214)と、前記外部レンダリング装置から受信された前記レンダリングされたプリントジョブをプリントするステップ(216)と、からなる方法。

【0034】2. 前記プリントジョブを外部レンダリング装置に送信するステップが、ローカルに処理することができない前記プリントジョブの部分を外部レンダリング装置に送信するステップ(212)を含む、1項記載の方法。

【0035】3. 前記プリントジョブを外部レンダリング装置に送信するステップが、ローカルに処理することができない前記プリントジョブの第1の部分を第1の外部レンダリング装置に送信し、ローカルに処理することができない前記プリントジョブの第2の部分を第2の外部レンダリング装置に送信するステップ(212)を含む、1項記載の方法。

【0036】4. 前記外部レンダリング装置がインターネットに接続されているサーバ(102、104)である、1項記載の方法。

【0037】5. プリントジョブを処理する方法であって、ローカルに処理することができるプリントジョブの部分を識別するステップ(208)と、前記プリントジョブの前記識別部分をローカルに処理するステップ(210)と、ローカルに処理することができない前記プリントジョブの部分を外部レンダリング装置に送信するステップ(212)と、前記プリントジョブのレンダリングされた部分を前記外部レンダリング装置から受信するステップ(214)と、からなる方法。

【0038】6. ローカルに処理された部分と、前記外部レンダリング装置から受信されたレンダリングされた部分とを組み合わせることによって、前記プリントジョブをプリントするステップ(216)をさらに含む、5項記載の方法。

【0039】7. ローカルに処理することができない前記プリントジョブの部分を外部レンダリング装置に送信するステップが、ローカルに処理することができない前記プリントジョブの第1の部分を第1の外部レンダリング装置に送信し、ローカルに処理することができない前記プリントジョブの第2の部分を第2の外部レンダリング装置に送信するステップからなる、5項記載の方法。

【0040】8. 前記外部レンダリング装置がインターネットを介してアクセス可能である、5項記載の方法。

【0041】9. 通信インタフェース(128、130)と、前記通信インタフェース(128、130)に接続されるプロセッサ(120)と、からなるプリンタ(110)であって、前記プロセッサ(120)が、プ

プリントジョブ全体が前記プリンタ（１１０）によって処理可能であるか否かを判定し、前記プリントジョブ全体が前記プリンタによって処理することができない場合、前記プリンタ（１１０）が、前記プリンタによって処理することができないプリントジョブの部分を外部レンダリング装置に送信し（２１２）、前記プリンタが、前記外部レンダリング装置から前記プリントジョブのレンダリングされた部分を受信する（２１４）プリンタ。

【００４２】１０． 前記プリンタ（１１０）が、前記プリンタによって処理することができない前記プリントジョブの第１の部分を第１の外部レンダリング装置に送信し、前記プリンタによって処理することができない前記プリントジョブの第２の部分を第２の外部レンダリング装置に送信する（２１２）、９項記載のプリンタ。

【００４３】

【発明の効果】本発明は、プリンタ（１１０）がプリントジョブ全体を当該プリンタによってローカルに処理することができるかどうかを判定する（２０４）ことによって、プリントジョブを処理することに関する。プリントジョブ全体をローカルに処理することが可能であるならば、プリンタ（１１０）はプリントジョブをローカルに処理する。プリントジョブ全体をローカルに処理することができない場合には、プリンタ（１１０）は、プリントジョブ（もしくはプリントジョブの部分）を外部レンダリング装置へ送信する。プリンタ（１１０）は、外部レンダリング装置からレンダリングされたプリントジョブ（もしくはレンダリングされたプリントジョブの部分）を受信する。最後にプリンタ（１１０）はレンダリングされたプリントジョブをプリントする（２１６）。

プリントジョブの異なる部分が、異なる外部レンダリング装置によって処理されることを必要とするならば、特定のプリントジョブの部分は、複数の外部レンダリング装置に分散される（２１２）。外部レンダリング装置は、インターネットを介してプリンタ（１１０）に接続されているサーバ（１０２、１０４）とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】複数のサーバ、ワークステーション、プリンタが、データ通信ネットワークを介して互いに接続されているネットワーク環境を示す図である。

【図２】本発明によるプリンタの適切な構成要素を示すブロック図である。

【図３】本発明によるコンピュータワークステーションの適切な構成要素を示すブロック図である。

【図４】特定のプリントジョブを処理する手順を説明するフロー図である。

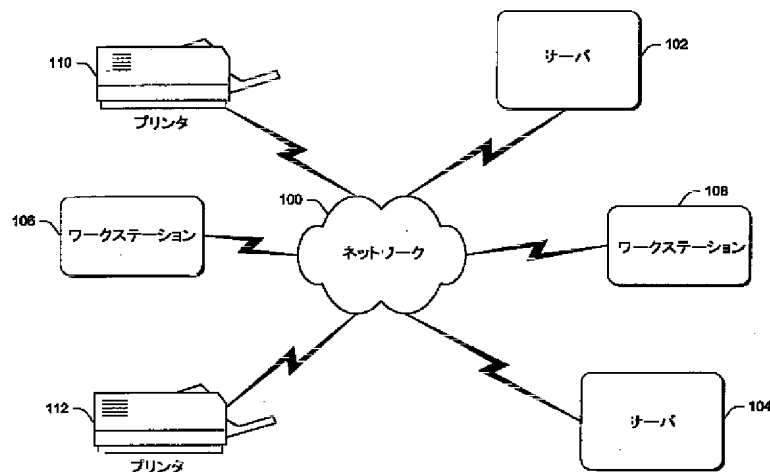
【図５】ワークステーション、サーバ、プリンタが、インターネットを介して互いに接続されている状態を示す図である。

【図６】文書を検索してプリントする手順を説明するフロー図である。

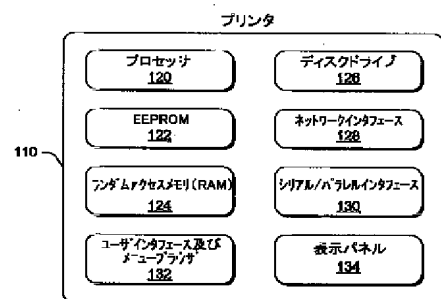
【符号の説明】

- １０２、１０４ サーバ
- １１０ プリンタ
- １２０ プロセッサ
- １２８ ネットワークインタフェース
- １３０ シリアル／パラレルインタフェース

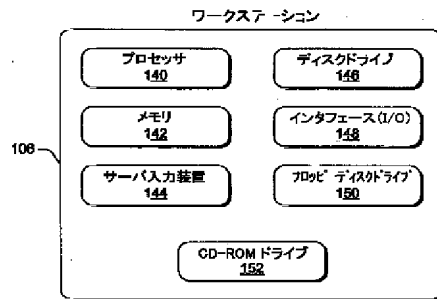
【図１】



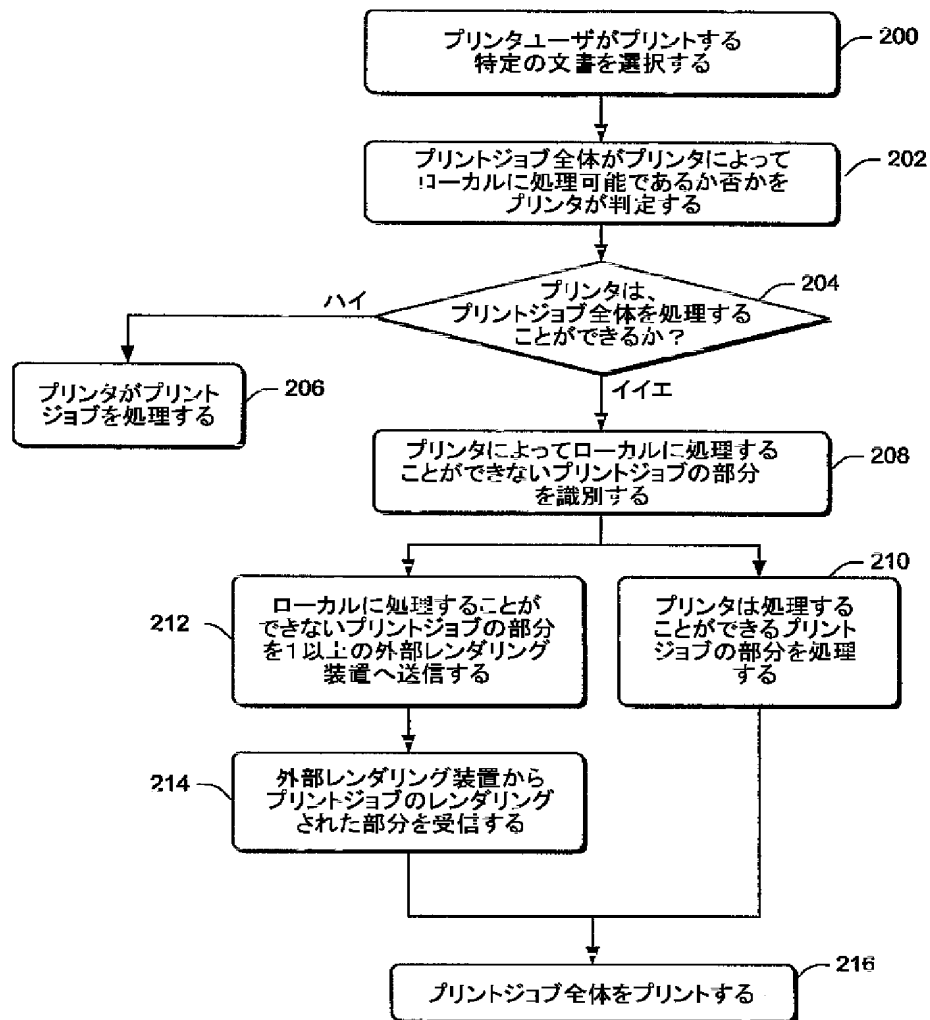
【図２】



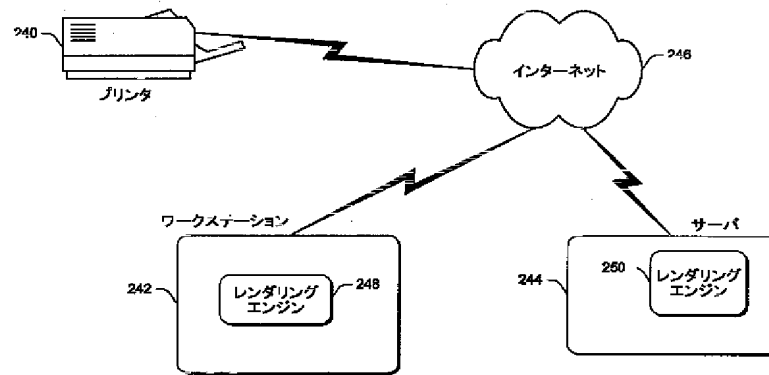
【図3】



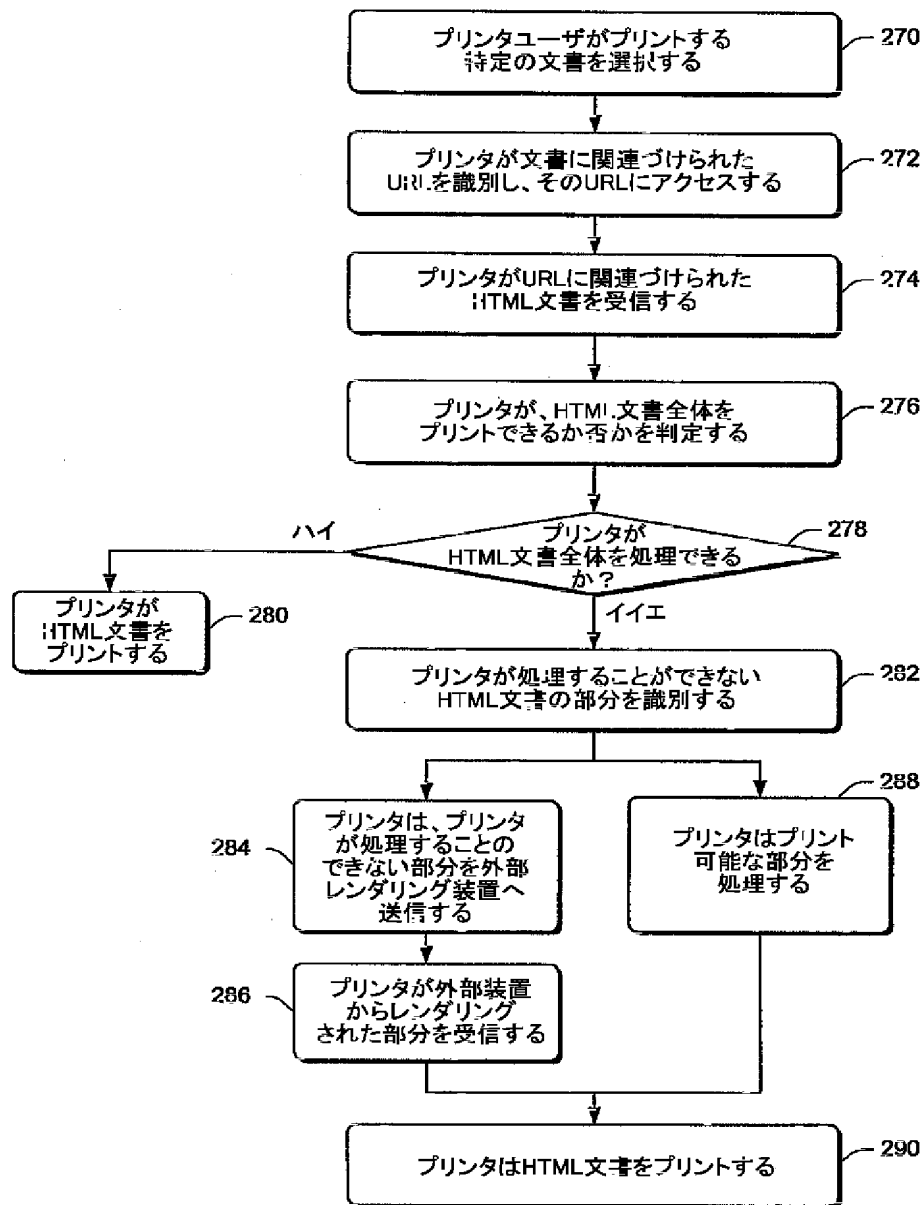
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 シャザド・エイチ・バーティ
アメリカ合衆国アイダホ州83713、ボイス、
ウエスト・ヒッコリー・ループ・ドライ
ブ・11342